



Cómo citar el artículo

Hernández Arteaga, I.; Alvarado Pérez, J. C. & Luna, S. M. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 44, 135-151. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/620/1155>

Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional *

Creativity and Innovation: Generic or Transversal Competences in Professional Education

Créativité et innovation: compétences génériques et transversales dans l'éducation professionnelle

* Este artículo de revisión es producto de la reflexión teórica abordada en el desarrollo de la investigación titulada: *Fortalecimiento de las relaciones Universidad-Estado-Empresa en los departamentos de Cauca y Nariño, en el contexto de la Segunda Rueda de Negocios de Innovación*; proyecto cofinanciado por Colciencias y la Red de Universidades Regionales Latinoamericanas Capítulo Nariño. Con la participación de investigadores de las universidades: Cooperativa de Colombia sede Pasto, Mariana, Nariño, Cauca, I. U. Cesmag y la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño. La investigación se inició en Noviembre del 2012 y finalizó en noviembre del 2013.

Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.



Isabel Hernández Arteaga

Doctora en Ciencias de la Educación, Rudecolombia

Docente Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto

Directora del Grupo de Investigación Potencial Sináptico

Docente de maestría y doctorado universidades de Colombia

isabernandez@yahoo.com

isabel.hernandez@ucc.edu.co

Juan Carlos Alvarado Pérez

Magíster en Sistemas Inteligentes Universidad de Salamanca-España

Ingeniero de Sistemas Universidad de Nariño

Docente Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto

Integrante del Grupo de Investigación Potencial Sináptico

endimeon777@gmail.com

juan.alvarado@campusucc.edu.co

Sara María Luna

Candidata a Magíster en Sistemas Integrados de Gestión, Universidad Internacional de La Rioja-España

Ingeniera Ambiental Universidad Mariana

Joven Investigadora-Colciencias 2013

Integrante del Grupo de Investigación Ambiental-GIA

samaluhe@gmail.com

Recibido: 23 de julio de 2014

Evaluado: 28 de noviembre de 2014

Aprobado: 9 de diciembre de 2014

Tipo de artículo: revisión resultado de investigación

Resumen

La finalidad de este texto es presentar una revisión bibliográfica de estudios en la última década sobre creatividad e innovación en la educación, particularmente, como competencias genéricas en la formación de profesionales. Es un tema de mucha relevancia puesto que la creatividad y la innovación se constituyen en competencias clave para obtener ventajas competitivas en todos los campos del conocimiento y en todos los sectores de la sociedad. La política pública sobre Universidad-Empresa-Estado, unida a la de ciencia, tecnología e innovación, llaman la atención de la universidad sobre la necesidad de profesionales creativos e innovadores responsables de la transformación de la sociedad; acción que demanda la asimilación de estas competencias en la cultura, en el contexto educativo y en el sector empresarial, estimulando el cambio de paradigma y dando paso a modelos pedagógicos cuyas bases se centran en la solución de problemas y la toma de decisiones.

Palabras clave

Creación, Competencias genéricas, Competitividad, Formación profesional, Innovación.

Abstract

The purpose of this text is to present a literature review of the studies that present results of research on creativity and innovation in education, particularly, as generic skills in the training of professionals in the past decade. This is a topic of great relevance, because creativity and innovation are key competencies to gain competitive advantages in all fields of knowledge and in all sectors of society. Public policy on University-industry-Government, along with science, technology and innovation, capture the attention of the University on the need for

creative and innovative professionals being responsible for the transformation of society; one action which demands the assimilation of these competences in the culture, in the educational context and business, stimulating the paradigm shift and adopting pedagogical models focused on problem solving and decision making.

Keywords

Generic skills, Competitiveness, Professional training, Creation, Innovation

Résumé

L'objectif de cet article est de présenter une révision bibliographique des études que pendant la dernière décennie présentent des résultats de recherche au sujet de la créativité et l'innovation dans l'éducation, en particulier, comme compétences génériques dans l'éducation des professionnels. C'est un sujet très important parce que la créativité et l'innovation sont des compétences clés pour obtenir des avantages compétitifs dans tous les champs de la connaissance et dans tous les secteurs de la société. La politique publique par rapport à Université-Entreprises-Etat avec la politique de science, technologie et innovation attirent l'attention des universités par rapport à la nécessité de professionnels créatifs et innovateurs qui soient les responsables de la transformation de la société ; une action qui exige l'assimilation de ces compétences dans la culture, dans les contextes éducatifs et dans le secteur des entreprises, en stimulant un changement de paradigme et en ouvrant un passage aux modèles pédagogiques qui se basent sur la solution de problèmes et la prise de décisions.

Mots-clés

Création, Compétences génériques, Compétitivité, Éducation professionnelle, Innovation.

Introducción

En cuanto a las competencias de creatividad e innovación en la formación de profesionales del siglo XXI, se constituyen en punto de interés de diversos sectores de la sociedad, entre ellos el de la educación superior. Los expertos en este campo consideran que en la tendencia globalizante, dichas competencias se proyectan como el proceso pertinente para orientar la formación de profesionales que demanda la sociedad en su conjunto, para encontrar soluciones a las limitaciones, carencias y problemas estructurales existentes en un mundo incierto y en permanente transformación. Esta es una reflexión resultado de un proceso de investigación con la participación de diversos sectores, entre ellos: el sector de la educación superior, el sector empresarial y las entidades gubernamentales de los departamentos de Cauca y Nariño, en el marco de la Segunda Rueda de Negocios de Innovación del año 2013 que se llevó a cabo en esta región del país.

Creatividad e innovación, dos competencias que deberían considerarse como genéricas o transversales en los currículos, correspondientes a la formación de profesionales en los distintos campos del conocimiento, pues las deben desarrollar todas las personas, independientemente del

nivel educativo y del tipo de formación, además, son indispensables para el desempeño académico y laboral. En la actualidad, hacen parte del discurso político, académico, científico y tecnológico. Según la Organización de los Estados Iberoamericanos -OEI (2012), son el eje indiscutible de la política pública e institucional de ciencia, tecnología e innovación; sin embargo, para que se incluyan y hagan parte del quehacer del profesional, se emplaza al sistema educativo, a la universidad y a los profesores universitarios a evolucionar y orientar sus metas, fines y objetivos hacia la formación de profesionales creativos e innovadores, responsables del avance de la sociedad.

Este artículo se estructura teniendo en cuenta la revisión teórica sobre cuatro aspectos fundamentales: primero, qué se entiende por creatividad e innovación, se busca definir estos términos contextualizados desde la educación y en relación con el sector de la producción; segundo, se presentan las implicaciones que representan el ser creativo e innovador en la complejidad; tercero, se conceptualizan las competencias de creatividad e innovación en la formación de profesionales; y cuarto, una reflexión teórica sobre los profesionales creativos e innovadores como una exigencia de la sociedad.

Creatividad e innovación

En el mundo del siglo XXI en permanente transformación, caracterizado por la incertidumbre y cada vez más diverso e incontrolable, la posibilidad de enfrentarlo y tener éxito, según Ordóñez (2010), está en la creatividad, es decir, en la capacidad que tiene el ser humano de pensar cosas nuevas, y en la innovación, que es la capacidad de implementar dichas ideas de un modo diferente. Sin embargo, los obstáculos y las limitaciones para que esto no sea posible o se prolongue en el tiempo, está en la resistencia, en el rechazo, en las negaciones y objeciones que se encuentran en la cultura y se filtra en las políticas públicas e institucionales, en los lineamientos y en la normatividad, constituyéndose en limitantes con los que se convive cotidianamente. En la educación del siglo XXI, es necesario romper las fronteras de lo conocido y transitar hacia enfoques distintos, que demandan capacidad de adaptación a los cambios del contexto, haciendo uso de la creatividad y la innovación con visión de futuro.

Ese camino implica creación y generación de nuevas ideas y conceptos o nuevas asociaciones entre ideas y conceptos existentes, que habitualmente se encaminan a producir soluciones y sucesos novedosos y originales. Para Minor y Rai (2009), conocimiento, razón, equilibrio, medida, sabiduría, son algunos de los conceptos que deben ser desarrollados para hacer posible el tránsito de las ideas, desde el plano de la imaginación creadora hasta llegar al campo real, donde es posible su realización e implementación. Sabbagh y Ast (2011) consideran que la diferencia entre creatividad e innovación radica en que la primera suele utilizarse para referirse al acto de producir nuevas ideas, enfoques y acciones, mientras que la segunda se entiende como el proceso de generar y aplicar tales ideas creativas en un contexto específico.

Creación e innovación, dos vocablos que no son sinónimos y no se deben tratar como tal. En la creación, el vértice es la generación de ideas, y en la innovación, dicho vértice es la implementación de las ideas. Por lo tanto, entre generación e implementación está la diferencia entre estos dos conceptos. La Confederación Empresarial Independiente de Madrid-CEIM (2001), Galeano (2002) y Sicilia (2009) señalan que la creatividad aporta renovadoras formas para analizar la naturaleza misma de un problema, estudio que permite generar una gama de posibilidades de solución; complementa Jiménez (2008) que la innovación incorpora en sí misma una solución creativa; esto es, una transformación que se lleva a cabo con la finalidad de dar solución a un problema o superar una situación existente.

Creación e innovación, dos conceptos que tienen íntima relación; de hecho, en el discurso científico se utilizan prácticamente como sinónimos, pero no lo son. Warner (2012) define la creatividad como un proceso mental que permite la generación de ideas; a su vez, puntualiza sobre innovación como la aplicación real de dichas ideas puestas en práctica para alcanzar el logro de los objetivos, las metas de la organización de manera eficiente y eficaz; por consiguiente, no se trata de sinónimos, es más, la razón de ser de la creatividad está en *generar ideas*, y el foco que precisa la innovación está en la *implementación de las ideas*. La fisura entre estos dos conceptos está en dos elementos que forman parte de las ideas *novedad y utilidad*. Sin estas características las ideas surgen, aparecen, no son valoradas ni reconocidas y desaparecen; no transitaron del plano de la imaginación al plano de la implementación.

La creatividad, conocida como *inventiva*, se refiere a la habilidad de combinar ideas de manera única. Álvarez (2010) considera que es una especie de imaginación que construye, y por lo tanto, requiere pensamiento divergente pero también convergente, que permite el acto de inventar, y el ingenio, la capacidad de encontrar soluciones novedosas; pero ante todo, la voluntad para cambiar y transformar la realidad existente. Entonces, la creatividad es una actitud mental y una técnica de pensamiento. Por su parte, la innovación se reconoce en la aplicación exitosa de actitud y pensamiento, traducidos en ideas novedosas que se convierten en útiles e incrementan la productividad.

Los expertos en este campo hablan de creatividad aplicada para referirse a la innovación. Puntualizan Waisburd (2009) y Vivanco (2009) que ella se da cuando su aporte se reconoce e incorpora al sistema, es decir, a la organización, donde al relacionarse con otras ideas aplicadas impacta el contexto y genera respuestas igualmente novedosas. Lo cierto es que la creatividad y la innovación han fascinado y atraído al hombre desde los inicios de la historia de la humanidad; dice Varela (2010) que siempre han estado acompañadas de algo misterioso, irracional, intuitivo, mágico y súper humano; afirma, que siempre el hombre le ha dado un valor muy alto a estos conceptos. La creatividad y la innovación se asocian a un poder humano especial que diluye los problemas grandes y difíciles, generando ideas y productos espectaculares, abriendo nuevas fronteras intelectuales; juntas tienen el poder de transformar organizaciones agonizantes en dinámicas y vigorosas, y a las regiones en productivas y competitivas.

¿Qué implica ser creativo e innovador?

La capacidad de creación e innovación son elementos que corresponden a las características de la misma esencia del ser humano, lo novedoso de estos términos en la actualidad a decir de Fernández (2012), es el sentido y el significado que adquieren en el contexto de globalización que está observando la sociedad en su permanente transformación. Ser creativo tiene que ver con la competencia para hacer asociaciones, establecer relaciones, combinaciones e integración de ideas y conceptos de manera desacostumbrada, disímil, diferente o única, cuyo resultado sea revolucionario. Para ser innovador se requiere tomar una idea creativa y convertirla en producto, servicio, método, estrategia o técnica que sea de utilidad. Por consiguiente, la creatividad no se debe asimilar a una habilidad; es más que eso, es la utilización plena de la inteligencia.

Al respecto, Altopiedi y Murillo (2010) coinciden en que los innovadores son personas capaces de mantener una situación de caos y dificultad durante largos periodos sin tomar decisiones, pero también sin claudicar ni renunciar, sin rendirse, pues su compromiso y su sueño son a largo plazo; los innovadores introducen un máximo de esfuerzo en el proceso de pensamiento, unificando conceptos que a menudo parecen estar en contra, dando la sensación de estar resolviendo problemas que parecen imposibles. Los innovadores se caracterizan porque poseen fluidez de palabra,

es decir, tienen un excelente discurso, son flexibles en sus pensamientos, capaces de redefinir sus concepciones y evaluar sus acciones, poseen los dos tipos de pensamiento divergente y convergente, y son muy originales.

Efectivamente, para Varela (2010) las personas creativas se caracterizan por su pensamiento divergente, que posibilita la generación de múltiples posibilidades; por su parte, los innovadores precisan pensamiento convergente, es decir, la capacidad de descartar las ideas irrelevantes e innecesarias mediante procesos analíticos; en consecuencia, se asocia con una mentalidad práctica. El profesional creativo se constituye, según Romero (2012), en apoyo para la toma de decisiones frente a un amplio espectro de opciones de solución de problemas propios de una organización o de un equipo de trabajo; el innovador precisa una solución en sí mismo, un cambio, una transformación, que conduce a mejorar, renovar u optimizar un hecho, un fenómeno o una situación concreta. Entonces, ser creativo supone la creación de ideas novedosas y de utilidad; el innovador se proyecta a la aplicación de dichas ideas en el campo real. En general, la creatividad es dinámica y emprendedora, un proceso en marcha que lleva en sí su origen y su meta; se puede decir que abarca aptitudes, fuerzas y talentos que se manifiestan con diferentes grados de calidad e intensidad, en distintas circunstancias y contextos de la vida.

Para asumir el concepto y la práctica de la creatividad y la innovación en el siglo XXI, indica Hernández (2009) que se debe gestionar su asimilación en la cultura, en el contexto educativo y en el campo de las organizaciones, ya que estos dos conceptos se constituyen en factores clave para el desarrollo de las estrategias de sobrevivencia en una sociedad en permanente transformación y en un mundo caracterizado por la incertidumbre. El innovador prueba, valora, modifica, comprueba y revalúa las ideas; contrasta con la práctica en campo real, de modo que debe trabajar con otros; es decir, la competencia innovadora está unida a la competencia del trabajo en equipo, generalmente la innovación corresponde a un proyecto.

Es creativo quien sigue sus sueños y encuentra el propósito de su vida. No obstante, para Cameron, Goldberg, Metzger, Jarrett, Allende y Csikszentmihályi (1997), por alguna razón, la mayoría de los seres humanos se quedan atrapados en lo cotidiano, temiendo romper la inercia existente, perdiendo la pasión, dando paso al temor a lo desconocido y al miedo al fracaso. Ser creativo e innovador significa ser capaz de dar el salto y asumir el riesgo, con actitud positiva para enfrentar los problemas y tener una visión más amplia de las circunstancias y el contexto, para ser capaz de ver todas las oportunidades que lo rodean, que es donde comúnmente se encuentran las mejores soluciones.

Ser creativo implica un proceso en marcha, comprende aptitudes y talentos que se manifiestan en distintos contextos y con diferentes grados de calidad e intensidad en cada individuo, siendo un comportamiento constructivo y productivo, cuyos atributos principales son: originalidad, novedad, pertinencia, relevancia, transformación, espontaneidad, entre otras. La innovación es una competencia susceptible de aprenderse y practicarse; por ello, es necesario investigar sobre las fuentes de innovación para su desarrollo sistémico.

Por su parte, Alvarado (2012) recomienda apoyar el trabajo para desarrollar pensamiento creativo, diseñando actividades que reten las experiencias, la curiosidad y el interés de los estudiantes. Ahora bien, existen obstáculos para que el ser humano sea creativo e innovador, Ugalde y Zurbano (2009) los sintetizan en tres: primero, los bloqueos emocionales como el temor a hacer el ridículo y a equivocarse, la carencia de confianza en uno mismo, excesivo respeto por la autoridad y poca motivación; segundo, los bloqueos perceptivos, limitada capacidad de escucha y observación, y extrema racionalidad; tercero, bloqueos culturales, aceptación de normas de conducta, creencias, imaginarios que van moldeando la personalidad para ser aceptado en la sociedad. Puntualizan los

autores que estos bloqueos generan prejuicios, apegos y hábitos que limitan al ser humano para ser creativo e innovador.

Para superar estos obstáculos y desarrollar las competencias creativas e innovadoras es imprescindible desarrollar las cualidades opuestas, teniendo presente que los hábitos son importantes para desempeñarse de manera eficiente; sin embargo, se transforman en obstáculo cuando se abusa de ellos; por su parte, las normas y procedimientos son necesarios, ellas recogen el conocimiento y la experiencia, pero igualmente un abuso en su aplicación puede anquilosar la mente del hombre y la administración de las organizaciones, eliminando o aplazando la iniciativa.

La característica de los seres humanos del siglo XXI debe corresponder a la disposición para crear, innovar, transformar y adaptarse a la realidad, en sintonía con una sociedad compleja en un mundo cambiante y mejorable.

Creatividad e innovación en la formación profesional

La sociedad globalizada está en permanente mutación, orientando este proceso hacia la sociedad del conocimiento, demandando cambios profundos en los sistemas de educación, imponiéndoles retos que exigen mucho más que un enfoque lineal en la formación de profesionales. Se requiere actitud de apertura al cambio ligada a una reflexión ética que considere la creatividad y la innovación como factores determinantes de su quehacer. La educación hoy tiene la misión de formar al ser humano para la vida en familia, en comunidad y para el mundo laboral, perpetuando y transformando la sociedad y la cultura. Para Hubner (2009), la formación del recurso humano en el siglo XXI es condición necesaria, aunque no suficiente, para lograr el *bien estar* de los individuos y las comunidades.

La corriente globalizante modifica paulatinamente la reflexión y la disertación a nivel internacional sobre la formación de profesionales, señala Craft (2003) que es prioridad de política pública las reformas educativas orientadas a los cambios tecnológicos y del mercado; donde cada vez, toma más importancia y prevalece la necesidad de formar en competencias genéricas o transversales de creación, innovación, investigación y competitividad, pues los niveles de productividad dependen de la capacidad intelectual.

La creatividad y la innovación no se consideran un *hobby* para el tiempo libre, según Mon (2008), son competencias imprescindibles para todo profesional; razón por la cual deben ser motivadas y desarrolladas por la educación superior en particular, al formar profesionales integrales con capacidad de generación de ideas y resolución de problemas; significando estudiantes creativos e innovadores; no aprendices, repetidores e imitadores.

Sobre el particular, la sociedad le demanda a la universidad desarrollar pensamiento divergente, capaz de buscar y encontrar soluciones novedosas y eficaces a los problemas existentes. Considerando que “el mundo es flexible, cambiante y diverso, y la escuela sigue siendo rutinaria, inflexible, descontextualizada y estática” (De Zubiría, 2013, p. 1); es decir, “una educación profesionalizante que mata la creatividad, la bloquea, cuando trata a todos los estudiantes por igual, siendo tan diferentes”. Según esta reflexión, el primer paso para formar profesionales creativos e innovadores es abrir la universidad a la creatividad, entender que los estudiantes son distintos, piensan distinto y tienen intereses distintos; por lo tanto, se requiere que la universidad los incentive a que hagan cosas distintas y originales, que asuman riesgos, que pierdan el miedo a hacer el ridículo frente a

los demás; a buscar, no una respuesta a un problema, sino múltiples respuestas que permitan profundizar en su conocimiento y sus competencias.

Pero, la relevancia de la creatividad y la innovación para la sociedad actual sigue en espera, porque la universidad del siglo XXI sigue sin dar el salto hacia el espíritu creativo e innovador del estudiante, pero también del docente. A pesar de que estos vocablos forman parte destacada en el discurso de su misión, no existe un convencimiento curricular claro al respecto; los modelos pedagógicos aún se centran en el aprendizaje memorístico y la acumulación teórica del conocimiento, sin pasar a la implementación de metodologías basadas en la solución de problemas reales y en la toma de decisiones.

En la época actual, los documentos de reforma de la educación superior aluden a la creatividad y a la innovación; pero infortunadamente, en la práctica las reformas han sido *más de lo mismo*. Los resultados de la investigación realizada por Mon (2008) concluye que el espíritu emprendedor y la iniciativa son las habilidades que menos se potencian en la formación profesional, instancia a la que generalmente se la cataloga como asociada a la innovación, al desarrollo, a la investigación y a la solución de problemas; sin embargo, para Martínez y González (2009) esta concepción no corresponde a los resultados de sus investigaciones, pues los docentes indican que la universidad como institución no favorece el desarrollo de la creatividad en sus estudiantes, e igualmente opinan que tampoco valora la creatividad e innovación de los docentes en su desempeño. Por lo cual, para el docente lo novedoso o el cambio no suponen una ruptura de lo establecido, por el contrario, presenta una situación conflictiva, superada con el conformismo y el anquilosamiento en el proceso de formación profesional.

Ciertamente, el problema de pensar en incentivar la creatividad y la innovación desde la educación atraviesa todos los niveles educativos, implica transformar radicalmente concepciones y actitudes tradicionales arraigadas en la cultura. Supone para el docente ver de manera diferente al estudiante, abandonar el facilismo de la hasta ahora irremplazable clase convencional, y lo más difícil, trastocar ciertas relaciones de poder entre actores de la comunidad educativa.

Como si fuera poco, en el sistema de educación superior, la función de la universidad tiene que ver con que los estudiantes aprendan a ser, aprendan a aprender y aprendan a hacer en un contexto y situación determinada, para lo cual requieren resolver y dar soluciones innovadoras a problemas reales y complejos. La formación de profesionales no responde a las exigencias del contexto, es el reclamo que hace la sociedad actual. Refiere Corzo (2010) que por una parte, los contenidos curriculares pronto pierden relevancia, dado el avance acelerado en el desarrollo del conocimiento, y por otra parte, las formas de orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el logro de competencias no están siendo quizá las más pertinentes. Alude el autor que los intentos de transformar la educación superior han llevado a experimentar innovadores modelos desde la gestión administrativa, para dar cumplimiento a las exigencias de calidad, pero sin la actitud y la preparación necesarias, de modo que, después del entusiasmo y la novedad, generalmente el docente vuelve a sus antiguas prácticas que justamente cuestionaba.

Una de las razones que sustenta la prioridad del cambio en la formación de profesionales es que la universidad dejó de ser el centro del saber; razón por la cual, los horizontes y los lindes educativos se abrieron, cambiando las responsabilidades y los roles de estudiantes y docentes, los cuales optan por moverse hacia metodologías de trabajo más colaborativas, que requieren el acompañamiento permanente del docente, integrando nuevas herramientas, actividades, espacios y formas de aprender. En este contexto, expresa Sacristán (2009), se hacen necesarias competencias para enseñar a aprender e incentivar el espíritu creativo e innovador, haciendo uso de herramientas digitales que motivan la creatividad y el ingenio de los actores de la educación.

Entonces, es pertinente que los profesionales sean competentes en poner al día los conocimientos existentes y crear nuevos, siendo perentorio fomentar la cultura tecnológica y su utilización óptima, a partir de la cual se desarrollen nuevas herramientas, metodologías y prácticas catalizadoras de la creatividad y la innovación, en las cuales se precisa la interdisciplinariedad para eliminar barreras y diversificar los centros de interés. Ayneto (2010) considera que, a medida que la sociedad del conocimiento se consolida, se adquieren nuevas dimensiones de los conceptos de creatividad e innovación, relacionándolos permanentemente con el aprendizaje, la formación profesional, la productividad y su valor como medio de empoderamiento individual dentro de las organizaciones.

En efecto, la formación de profesionales está en un momento de transformación, y en ella, la búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento, teniendo en cuenta los retos que le imponen la realidad social y los procesos de calidad, que requieren espacios abiertos y flexibles, donde la creatividad y la innovación se configuran como competencias genéricas imprescindibles en los desempeños profesionales; ellas se nutren de situaciones de caos de problemas, de crisis, de limitaciones; es decir, de situaciones que requieren ser transformadas. En este contexto, Motos (2009) define al profesional del siglo XXI como una persona competente en su ámbito, capaz de resolver los problemas y proponer mejoras, esto es, un profesional creativo e innovador. Por su parte, el profesor universitario es un profesional igualmente creativo e innovador, con dominio del contenido formativo y de estrategias didácticas para incentivar en sus estudiantes dicho pensamiento. El autor considera estos perfiles como la clave para plantear la acción docente en la universidad.

En este tenor, formar profesionales creativos e innovadores supone estudio, reflexión y acción; buscando la capacidad de ver nuevas posibilidades y hacer algo al respecto, permitir al estudiante ir más allá del análisis de un problema y adentrarse en la construcción de una solución que produzca cambios. Formar profesionales creativos, según Marchan, Lugo y Hernández (2011), se consigue con la práctica; pero, existen factores clave como el ambiente de trabajo académico y la motivación que influyen en el éxito del proceso creativo. El testimonio de un docente creativo abre la posibilidad de encontrar alternativas y oportunidades para concretar ideas originales y novedosas; mayor capacidad para redefinir y solucionar problemas, y muy importante, indagar sobre nuevos enfoques de gestión que permitan buscar, construir o aprovechar oportunidades para sobrevivir y progresar en ambientes complejos.

En el siglo XXI es responsabilidad de la universidad proporcionar una formación profesional que contribuya de manera eficaz al avance del conocimiento, pero también al desarrollo de la sociedad. En esta reflexión surgen múltiples inquietudes e interrogantes. Varela (2010) y el Observatorio Navarro de Empleo (2012) consideran que buena parte del problema de la competitividad está dependiendo de la eficiencia del sistema educativo y que todos los actores del proceso, como estudiantes, profesores, directivos, Estado, sector privado y sociedad civil, tienen gran responsabilidad en este aspecto, siendo necesaria la toma de decisiones frente a la política pública de calidad y pertinencia de la educación. En el caso del sistema educativo, la cultura sobre innovación es nueva; es ahora cuando se empieza a crear a raíz de la política sobre ciencia, tecnología e innovación.

En la mencionada política, formar profesionales creativos e innovadores implica estar dispuestos al cambio, propiciando ambientes de libertad y humanismo en los escenarios de aprendizaje, para orientar al estudiante a enfrentar sin temor lo nuevo para disfrutarlo; logrando el aprendizaje de nuevas habilidades y desaprendiendo otras que limitan el florecimiento de la creatividad y la innovación. Para Waisburd (2009), un profesional creativo es aquel capaz de encontrar problemas donde los otros no los ven, no los sienten, no los perciben. Entonces, la responsabilidad de la educación superior es despertar y fomentar dicha percepción, unida a la orientación en técnicas y métodos que tienen como finalidad estimular la imaginación creadora y ayudar a producir el mayor número posible de ideas sobre un tema determinado. Pero, ser creativo no es solamente producir un sinnú-

mero de ideas, es ante todo, saber cuál es la mejor. En este proceso la perspectiva del docente y la implementación de metodologías es una vía efectiva para la potenciación de la creatividad, siendo la estimulación y la apertura mental la base para el desarrollo del proceso.

En consecuencia, Urbano, Rojas y Jaime (2007) señalan la *visualización creativa* como una estrategia en la formación de profesionales creativos e innovadores; un aporte beneficioso, portador de ideas novedosas y forjador de actividades creativas e innovadoras. Consideran que el hábito de visualizar correctamente orienta en la organización de los elementos de la realidad, a sentir el control de situaciones complejas y a profundizar en los significados de lo que ocurre intrínseca como extrínsecamente; procurando una formación que promueva el desarrollo humano como derecho fundamental de las personas.

Al respecto, Magaña (2012) expresa que la formación profesional muestra una creatividad anes-tesiada, hasta donde se alcanza a ver, la prospectiva y la capacidad de proponer y enfrentar escenarios futuros sobre la evolución de la sociedad, no es materia que inquiete a los estudiantes, docentes y directivos universitarios. En este panorama, González (2014) reclama la existencia de prácticas docentes que estimulen la participación decidida de los estudiantes en la solución de problemas reales que aquejan a la sociedad, estimulando el pensamiento creativo e innovador, que potencie su autonomía y facilite el aprendizaje de competencias transversales y profesionales; por esto, existe actualmente la necesidad de un nuevo rol del docente universitario, que incida en la construcción de nuevos modelos de formación profesional y en la renovación de las Instituciones de Educación Superior (IES). Gutiérrez (2008) señala al docente eficaz como un ser humano polivalente, profesional competente, agente de cambio, crítico y reflexivo, docente investigador y transformador de realidades. Un docente capaz de responder a los avances vertiginosos en el conocimiento científico-tecnológico, en las concepciones del aprendizaje y en el logro de las competencias.

Creatividad e innovación en el enfoque de competencias para la formación de profesionales

Término que en el campo de la educación ha generado una amplia gama de criterios respecto a su interpretación, que presenta significados diversos, y en ocasiones abstractos en algunas elaboraciones teóricas, pues se definen desde un enfoque conceptual más que científico. Refiere Álvarez (2008) que las competencias son tema de actualidad en el debate educativo, pero aún carecen de un campo semántico preciso, por lo tanto se considera un término polisémico. Así, el término competencia no es simple, “conlleva la noción de producción y transmisión de conocimiento, relación entre educación y sociedad, misión y valores del sistema educativo, prácticas de enseñanza, evaluación y procesos de aprendizaje” (Beneitone, Esquetine, González, Marty, Siufi & Wagenaar, 2007, p. 35). A decir de Tobón, Pimienta y García (2010), las competencias son actuaciones integrales que permiten identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas con idoneidad y compromiso ético, movilizandolos diferentes saberes: ser, hacer y conocer.

Siguiendo a Hernández y Cortés (2009), la competencia se entiende como el encadenamiento de saberes, orientados y articulados a la concepción del ser, del saber, saber hacer y del saber convivir. Por tanto, es un proceso de formación integral y global del profesional, en sus dimensiones como persona, ciudadano y profesional a la hora de enfrentarse a problemas reales. Esta concepción implica cambios sustanciales en los procesos de formación profesional que lleva a cabo la universidad, de tipo curricular y didáctico, pero ante todo de tipo actitudinal, para asumir aprendizaje

cooperativo, significativo y autónomo, orientado por el pensamiento complejo, crítico, creativo e innovador.

La formación basada en competencias se origina en la interrelación de distintos elementos, pero fundamentalmente según Ruiz (2009), de la convergencia de dos acontecimientos clave: primero, el replanteamiento de la educación en términos de *facilitar el aprendizaje*, coligado al concepto de aprendizaje como un fenómeno del individuo que aprende; segundo, la formación de profesionales capaces de tomar decisiones acertadas y plantear de manera eficaz la solución de problemas complejos en situaciones concretas y reales, sin menoscabo del saber en lo conceptual, procedimental y actitudinal. Este modelo de la formación por competencias, demanda pasar de una lógica basada en discurso teórico, a otra, que implica la solución de problemas que vivencia la sociedad en su contexto. Según Rodríguez (2007) y Climent (2014), este enfoque está relacionado con la influencia de la tendencia globalizante, concretamente por la economía global; es la razón por la cual, la formación por competencias tiende hacia relaciones de causa y efecto con los procesos globalizadores.

Este cambio de paradigmas en la formación profesional, implica cambios epistemológicos, axiológicos y actitudinales; según Valera (2010) e Irigoyen, Jiménez y Acuña (2011), incorporar el concepto de competencias significa resultados ligados a acciones concretas, no como efecto de un aprendizaje memorístico, sino un aprendizaje donde se acrecienten las capacidades humanas mediante el desarrollo integral de las dimensiones cognoscitivas de la personalidad, donde la investigación, la creación y la innovación sea la base de la toma de decisiones y la solución de problemas. Desde allí, la educación es un servicio pertinente a las demandas sociales, tomando significado *el ser y saber cómo*, en una formación profesional capaz de ofrecer aprendizajes socialmente significativos, que habilita para desempeñarse con eficacia en el contexto específico de las dificultades y los retos.

Martínez, Cegarra y Rubio (2012) puntualizan que la formación por competencias pretende que las personas desarrollen capacidades amplias, aprendiendo y desaprendiendo permanentemente y adaptándose a situaciones de un mundo en constante transformación. Por consiguiente, la adopción de este modelo supone para Schunk (2008) mover el vértice de la enseñanza al aprendizaje; entendiendo este último como un proceso que permite captar, codificar, relacionar y almacenar la nueva información con aquella ya existente; dicho proceso forma parte de todas las actividades cognitivas y significa un cambio de cultura en el campo educativo.

Es necesario precisar que en la formación profesional bajo el modelo de competencias, predominan tres enfoques según intereses, identificados por Achaerandio (2010), primero el enfoque educativo, en el que se encuentran las universidades innovadoras responsables de formar los profesionales del siglo XXI, los centros de investigación en educación, con la intención de crear conocimiento que fortalezca el desempeño de los nuevos profesionales; también están los Ministerios de Educación de países interesados en transformar y reorientar sus procesos de desarrollo a partir de una educación de calidad. Segundo, el enfoque empresarial, con la finalidad de formar el capital humano para incentivar y generar productividad. Tercero, el enfoque humanista social, representado en pensadores de la educación, teóricos y prácticos comprometidos con el desarrollo humano sustentable, quienes marcan la tendencia de la formación por competencias e impactan desde el conocimiento al sector productivo.

La capacidad del hombre para crear e innovar adquiere relevancia en la sociedad. La dinámica de la formación profesional, dice de una sociedad que desarrolla capital humano y social. Para Carneiro (2007) el aprendizaje y logro de competencias significa flexibilidad, interacción y colaboración que determina el intercambio de conocimiento y experiencias de aprendizaje; convirtiéndose *el otro o los otros* en el potencial más fuerte para aprender y mejorar en cualquier contexto. La transición de la universidad hacia este nuevo paradigma ha sido lenta y difícil. Bernal (2009) opina que

se estudian algunas de las barreras y de los grandes desafíos que plantea la transformación de procesos de enseñanza-aprendizaje, proyectados al logro de competencias de creación e innovación; principalmente con la introducción de la tecnología, la información y la comunicación (TIC), desde donde se propone articular un modelo educativo para las nuevas generaciones, partiendo de las posibilidades que ofrecen las nuevas herramientas y recursos en el marco de la tecnología.

Zabalza (2003) y Tena (2010) coinciden en que las competencias relacionadas con las capacidades creativas e innovadoras tienen que ver con la búsqueda de soluciones a los problemas planteados, la generación de ideas, el asumir riesgos, la originalidad, la presentación de propuestas novedosas, entre otras. Competencias para las cuales es necesario crear un contexto educativo favorable a los cambios, la innovación, la investigación y la experimentación. La creatividad y la innovación son competencias cardinales, porque favorecen el desarrollo de otras competencias que permiten el abordaje del trabajo en su conjunto y a la vez, crean y promueven cultura, transformando el contexto y al sujeto en sí mismo.

La creatividad como competencia universitaria se considera según González y Martínez (2008), como una capacidad inherente y permanente del ser humano, la cual se pone de manifiesto ante la tarea que la demanda, con el fin de dar respuesta útil y eficiente en un contexto determinado; es una capacidad que tiende a dar una visión holística y generalizada, implica la integración de otras competencias, para que el profesional desarrolle imaginación, sensibilidad y habilidad para comprender las relaciones de las partes de un todo.

En el contexto de la formación de profesionales, las competencias docentes asociadas a la creatividad y a la innovación son cardinales para resolver los problemas que enfrenta la universidad en el desarrollo de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión. Hernández (2009) encontró que el desarrollo de dichas competencias académicas tiene estrecha relación con la configuración de contextos organizativos de creatividad e innovación. Estos contextos de formación profesional forman parte de concepciones de la educación superior de nivel multidimensional, entre las cuales señalan Aubert, Flecha, García, Flecha y Racionero (2008) están: la formación para el emprendimiento; el desarrollo sostenible y la educación intercultural; concepciones cuya visión es el estudiante sujeto de la formación profesional y no como objeto de esta.

La creatividad e innovación se catalogan como categoría de la capacidad emprendedora, junto al espíritu emprendedor en el marco de las competencias genéricas y se encuentran relacionadas con la planificación, la motivación, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el pensamiento analítico, sistémico, crítico, entre otros. El aprendizaje que prioriza la creatividad y la innovación, exige a la universidad la creación de nuevos escenarios y la reconceptualización de modelos y estrategias para la formación de profesionales, que aseguren integración e interacción efectiva entre los distintos actores aportantes de nuevos conocimientos, experiencias, pensamientos y cultura, que permitan trascender de lo individual a la dimensión social. Cropley y Cropley (2009) señalan que en todo proceso formativo se debe tener presente estimular una diversidad de competencias, entre ellas: imaginación, apertura a nuevas experiencias e ideas, perspicacia, logro de metas, percepción, perfección, persistencia, motivación personal, pensamiento complejo, pensamiento divergente, actitud creativa, riesgo, autodisciplina, autosuficiencia, autonomía, tolerancia, novedad, entre otras.

Al respecto, Fernández, Eizagirre, Arandia, Ruiz y Ezeiza (2012) presentan el proyecto Creanova, cuyo objetivo es identificar y comprender factores y condiciones necesarias para mejorar las competencias creativas y promover la cultura de la creatividad y la innovación en el ámbito de la formación profesional, evaluando la transferencia de buenas prácticas en diferentes contextos y detectar experiencias de aprendizaje creativo e innovador de docentes y estudiantes. Priorizan en este proceso de formación en la creatividad y en la innovación cuatro factores: primero, la nece-

alidad, relacionada con lo que motiva a la persona a crear e innovar, es decir la raíz desde la que emergen los procesos de creatividad e innovación. Segundo, la libertad, es decir la posibilidad de autorrealización del estudiante dentro del proceso creativo e innovador. Tercero, la interacción como experiencia de acceso al conocimiento. Cuarto, el entorno del sistema educativo, económico, político y social, en el cual se generan, desarrollan, aceptan o rechazan las condiciones para la innovación y la creatividad.

El docente universitario del siglo XXI está en mora de hacerle frente a la incertidumbre, la complejidad, la novedad, la ambigüedad, el vínculo del saber con problemas prácticos y significativos para el estudiante, activando la motivación por la innovación. Desde esta perspectiva, se precisan tres tipos de conocimientos: qué tengo, qué puedo conseguir, qué podemos construir. La tarea del docente como facilitador y orientador del aprendizaje es usar el primero para lograr el segundo, con el fin de facilitar el tercero; es decir, usar lo que se tiene para conseguir lo que se necesita y lograr construir. El aprendizaje debe ser un proceso que prepare a la persona para enfrentar nuevas situaciones, problemas reales, haciendo uso de su libertad en progresiva integración con la sociedad.

Para que repercuta en la creación y en la innovación, el proceso de formación profesional debe implementar metodologías activas e integradoras, utilizando recursos tecnológicos y didácticos disponibles, creando un ambiente propicio para el aprendizaje basado en la confianza y la participación, incentivando el pensamiento crítico, creativo, reflexivo e innovador, favoreciendo el aprendizaje significativo a través del reconocimiento del entorno y la contextualización del conocimiento.

En el siglo XXI, toda sociedad debe priorizar la formación de competencias creativas e innovadoras en sus profesionales, en pro de lograr los cambios sociales esperados. En el contexto de la formación integral y del logro de las competencias derivadas de la innovación y la creatividad, se identifican seis dimensiones representativas del perfil integrado: la adaptabilidad, el autocontrol, el espíritu emprendedor, la sociabilidad, la imaginación, la práctica y el análisis crítico.

Consecuentemente, la formación de innovadores implica alta adaptabilidad, mentalidad abierta y flexible, autocontrol, independencia y confianza personal, espíritu para afrontar nuevos retos, profesionales sociables y formados en valores, imaginativos y prácticos, con una capacidad de análisis y síntesis. Es decir, personas formadas integralmente potencializando al máximo sus actitudes y aptitudes. Refiere Redero (2008) que esta formación es parte de las funciones sustantivas de la universidad, asociada con la integralidad de la persona, del currículo con la realidad, del saber teórico con el proceso de formación del profesional en la educación superior basado en competencias; también, la calidad, la búsqueda de una mayor integralidad de los egresados, la aplicación práctica de conocimientos interdisciplinarios a un mismo problema según las necesidades del entorno.

De modo que, formar profesionales creadores e innovadores, es un proceso que se logra, según refiere Taddei (2009), en un clima académico de confianza entre docente-estudiante; escenario donde se generan espacios y dinámicas de creación de nuevos procesos de aprendizaje, que potencien el logro de competencias. Precisa el autor que los sectores académico y productivo, que inciden en el desempeño de la fuerza productiva de un país, se benefician de la innovación y la creatividad; por lo tanto, es preciso que ellas sean el centro de los programas de reforma de la educación superior, abriendo posibilidades de creación e innovación como dinámica de la cotidianidad del quehacer de la Universidad.

A manera de conclusión

La creatividad corresponde a un comportamiento y proceder constructivo y a la vez productivo, que funde sus cimientos en la realidad, tiene que ver con la producción de algo nuevo que es valioso, y con la capacidad de descubrir nuevas y mejores formas de hacer las cosas; entre algunos de sus atributos se relacionan: originalidad, novedad, pertinencia, relevancia, transformación y espontaneidad. Por su parte, la innovación se constituye en la herramienta que incorpora una solución creativa, esto es, una transformación que se lleva a cabo con la finalidad de superar situaciones existentes; se ha convertido en una actividad sistemática, consecuente con un propósito determinado y planificado. En pocas palabras, la creatividad y la innovación son competencias genéricas de toda profesión y por lo tanto, competencias transversales de los currículos de formación profesional.

El desarrollo de la creatividad y la innovación en el sector educativo, depende de la forma en que los actores se relacionan e interpretan los cambios en términos de representaciones teóricas y prácticas, tanto de forma individual como colectiva. Son procesos multidimensionados, en los cuales intervienen factores diversos: políticos, ideológicos, económicos, ambientales, culturales y psicológicos, que afectan a todos los niveles contextuales. Creatividad e innovación son competencias que demandan ser tratadas como genéricas o transversales en la formación de profesionales, pues deben ser desarrolladas por todas las personas, independientemente del nivel educativo y del tipo de formación, siendo indispensables para el desempeño académico y el mundo laboral; deben considerarse parte de los currículos correspondientes a la formación de profesionales en los distintos campos del saber, integrando el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, destrezas y valores que forman al profesional competente.

Formar profesionales creativos e innovadores implica el desarrollo de estas competencias en el ámbito del aula de clase y fuera de ella; implica la inclusión significativa en los contenidos programáticos en las propuestas de nuevas metodologías para el proceso enseñanza-aprendizaje, en las estrategias de evaluación permanente; es decir, una reconfiguración desde los sujetos que las gestan e implementan, pero básicamente, un cambio evolutivo en las teorías implícitas en su quehacer. La pertinencia en la formación de profesionales indica que dicho procesos debe iniciar con la creación de condiciones propicias para el desarrollo de las competencias genéricas de creatividad e innovación, propiciando la creación, difusión y consolidación de esta cultura en la comunidad educativa.

La universidad del siglo XXI, para cumplir su misión de formar profesionales competentes y a la vez responsables de los problemas de la sociedad, ha de propiciar la apertura de escenarios y la implementación de estrategias metodológicas que permitan el logro de las competencias genéricas y específicas; en este caso en particular, las competencias transversales de creatividad e innovación, contextualizadas a situaciones reales y complejas que exhortan a las IES a romper paradigmas, en procura de un desempeño eficiente desde la flexibilidad mental de directivos, funcionarios y profesores universitarios con mente abierta para adaptarse y responder a los nuevos desafíos acorde con la política educativa mundial sobre ciencia, Tecnología e innovación.

Referencias

- Achaerandio, L. (2010). *Competencias fundamentales para la vida*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Altopiedi, M. & Murillo, P. (2010). Prácticas innovadoras en escuelas orientadas hacia el cambio: ámbitos y modalidades. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 47-70.
- Alvarado, M. (2012). Fomento del pensamiento creativo en niños y niñas entre los 6 y 7 años a partir de la propuesta de Edward De Bono. *Lumen*, 13, Recuperado de <https://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/13/articulos/fomento-del-pensamiento-creativo-en-ninos-y-ninas-entre-los-6-y-7-anos-a-partir-de-la-propuesta-de-edward-de-bono.pdf>
- Álvarez, E. (2010). Creatividad y pensamiento divergente. Desafío de la mente o desafío del ambiente. *InterAC*. Recuperado de <http://interac-altas capacidades.blogspot.com/>
- Álvarez, J. (2008). Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en las competencias. En J. Gimeno (Compilador). *Educación por competencias* (Pp. 206-234). *¿Qué hay de nuevo?* Madrid: Ediciones Morata.
- Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R. & Racionero, S. (2008). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia.
- Ayneto, X. (2010). Innovación en la sociedad del conocimiento. Valencia: Idom Innova.
- Beneitone, P., Esquetine, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. & Wagenaar, R. (ed.). (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América. Informe final Proyecto Tuning - América Latina 2004-2007*. Bilbao: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- Bernal, O. M. (2009). Educación 2.0: horizontes de la innovación en la escuela. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 78, 53-62.
- Cameron, J., Goldberg, N., Metzger, D., Jarrett, K., Allende, I. & Csikszentmihályi, M. (1997). *The well of creativity*. New York: Hay House Inc and New Dimensions.
- Carneiro, R. (2007). The Big picture: understanding learning and meta-learning challenges. *European Journal of Education*, 42(2), 151-171.
- Confederación Empresarial Independiente de Madrid –CEIM. (2001). *Innovación y competitividad de las empresas*. Madrid: CEIM.
- Climént, J. B. (2014). Origen, desarrollo y declive de las competencias individuales en tiempos de incertidumbre. *Educación y Educadores*, 17(1), 149-168.
- Cropley, A. & Cropley, D. (2009). *Fostering creativity: a diagnostic approach for higher education and organisations*. New York: Hampton Press Inc.
- Corzo, J. (2010). La creatividad e innovación educativa. Una mirada desde la gestión universitaria, la formación profesional, el contexto, la ética y los valores. *Diálogo de Saberes*, 7(8 y 9), 241-257.
- Craft, A. (2003). The limits to creativity in education: dilemmas for the educator. *British Journal of Educational Studies*, 51(2), 113-127.
- De Zubiría, J. (2013). El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI. *Repide. Revista Iberoamericana de Pedagogía*, 825. Recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-327345_recurso_1.pdf
- Fernández, A. (2012). *Creatividad e innovación en empresas y organizaciones*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Fernández, I., Eizagirre, A., Arandia, M., Ruiz, B. & Ezeiza, A. (2012). Creatividad e innovación: claves para intervenir en contextos de aprendizaje. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2), 23-40.
- Galeano, A. (2002). *Viaje al fondo de la creatividad*. Bogotá: Editorial Politécnico Granacolombiano.
- González, C. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la educación superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 40, 2-15. Recuperado de <http://www.um.es/>

ead/red/40/gonzalez.pdf

- González, M. & Martínez, E. (2008). El profesor creativo y el profesor que potencia la creatividad en el contexto universitario. *Revista Innovación Educativa*, 18, 203-211.
- Gutiérrez, O. (2008). Enfoques y modelos educativos centrados en el estudiante. El profesor como mediador o facilitador del aprendizaje. Iztapalapa: UAM. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/El_profesor_como_mediador.pdf
- Hernández, G. (2009). La creatividad y la innovación en la Universidad Estatal a Distancia. *Ried*, 12(1), 113-123.
- Hernández, I. & Cortés, B. (2009). Competencias un reto en la formación de profesionales. *Revista Memorias*, 7(12), 102-119.
- Hubner, D. (2009). Un futuro innovador y creativo para Europa. *Panorama Pinforegio*, 29, 4-7.
- Irigoyen, M., Jiménez, M. & Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 16(48), 243-266.
- Jiménez, L. (2008). Capital de riesgo e innovación en América Latina. *Revista de la Cepal*, 96, 173-187.
- Magaña, A. (2012). Profesionales creativos, competentes, alegres, proactivos, innovadores y optimistas. El sueño del pibe, la pesadilla del mundo laboral. *Revista Chilena de Diseño*, 2, 114-121.
- Martínez, A., Cegarra, J. & Rubio, J. (2012). Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la autoevaluación del docente. *Profesorado. Revista del currículum y formación del Profesorado*, 16(2), 373-386.
- Martínez, E. & González, M. (2009). **¿La creatividad como competencia universitaria? La visión de los docentes.** *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(2), 101-114.
- Merchán, E., Lugo, E. & Hernández, L. (2011). Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación. *Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A. C.*, 3(1), 47-61.
- Minor, S. & Rai, A. (2009). *Structuring US Innovation Policy: Creating a White House Office of Innovation Policy*. The Information Technology & Innovation Foundation (Itif). Recuperado de http://www.itif.org/files/WhiteHouse_Innovation.pdf
- Mon, F. (2008). Análisis del estado de la creatividad de los estudiantes universitarios. Universitat de Girona. Recuperado de <http://www.increa.uji.es/arxiu/publicacionesincrea/124.pdf>
- Motos, T. (2009). Desarrollo de la creatividad para el docente. Estrategias para estimular las habilidades del alumno. *Creatividad y sociedad, Revista de la Asociación para la Creatividad*, 14. Recuperado de <http://www.creatividadysociedad.com/articulos/14/9-recension.pdf8>
- Observatorio Navarro de Empleo. (2012). *Competencias Profesionales para el siglo XXI*. Navarra: Confederación de Empresarios de Navarra e Instituto Futuro. Recuperado de <http://ifuturo.org/es/publicaciones/Competencias%20Profesionales%20para%20el%20Siglo%20XXI.pdf>
- Ordóñez, R. (2010). *El cambio, creatividad e innovación*. México: Ediciones Granica S. A.
- Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI). (2012). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios*. Madrid: OEI.
- Redero, E. (2008). *Innovación docente. Cursos de formación de expertos en docencia. Curso de calidad e innovación universitaria*. Montería: Universidad de Córdoba.
- Rodríguez, H. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 15(1), 145-165.
- Romero, C. (2012). Design thinking, creatividad y realismo para resolver problemas. Recuperado de <http://estebanromero.com/2012/09/design-thinking-creatividad-y-realismo>
- Ruiz, G. (2009). El enfoque de la formación profesional en torno a la generación de competencia: ¿ejercicio impostergable o "lo que sucedió a un rey con los burladores que hicieron el paño?" *Estudios pedagógicos*, 34(1), 287-299.
- Sabbagh, A. & Ast, F. (2011). De la creatividad a la innovación. *Incae Business Review*, 2(1), 20-28. Recuperado de <http://www.>

revistaincae.com/media/pdf/346-de-la-creatividad-la-innovacion.pdf

- Sacristán, J. (2009). *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Schunk, D. (2008). *Learning theories: an educational perspective*. New York: Prentice Hall.
- Sicilia, M. (2009). How should transversal competence be introduced in computing education? *Sigcse Bulletin archive*, 41(4), 95-98.
- Taddei, F. (Septiembre, 2009). Creatividad y razón de la educación del siglo XXI. *Al tablero*, 52. Recuperado de C:\Users\Aspire\Desktop\creatividad e innovación\Creatividad corazón y razón.htm
- Tena, M. (2010). Aprendizaje de la Competencia Creatividad e Innovación en el marco de una titulación adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior. *Formación Universitaria*, 3(2), 11-20.
- Tobón, S., Pimienta, J. & García, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Ugalde, M. & Zurbano, V. (2009). Creatividad e innovación: nuevas ideas, viejos principios. *DYNA Ingeniería e Industria*, 84(2), 127-132.
- Urbano, S., Rojas, H. & Jaime, M. (2007). Efecto de la visualización creativa como estrategia innovadora en el rendimiento académico de la asignatura Informática II, de La Escuela Técnica Rómulo Gallegos San Felipe, Estado de Yaracuy. *Revista de Educación*, 13(23), 310-335.
- Valera, R. (2010). El proceso de formación del profesional en la educación superior basado en competencias: el desafío de su calidad, en busca de una mayor integralidad de los egresados. *Civilizar*, 10(18), 117-134.
- Varela, R. (2010). Creatividad e innovación para el desarrollo del espíritu empresarial. *Publicaciones Universidad Icesi*, 32, 33-40.
- Vivanco, M. (2009). *Psicología General II. Guía didáctica*. Loja: Uptpl.
- Waisburd, G. (2009). Pensamiento creativo e innovación. *Revista digital Universitaria*, 10(12), 2-xx-9-xx. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art87/art87.pdf>
- Warner, J. (2012). *Creatividad e innovación. Perfil de competencias*. Madrid: Editorial Universitaria.
- Zabalza, M. (2003). *Las competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.